

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-123623

(43)Date of publication of application : 28.04.2000

(51)Int.Cl.

F21V 11/00

(21)Application number : 10-293886

(71)Applicant : STANLEY ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 15.10.1998

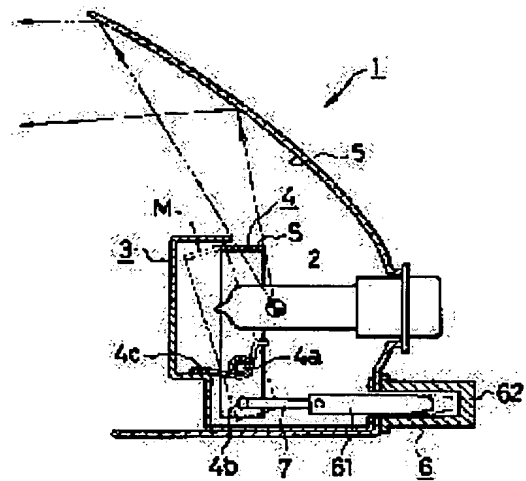
(72)Inventor : MITSUMA YASUYUKI
YANAI HITOSHI

(54) HEADLIGHT FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance the reliability of a headlight for vehicle having a coupling link to absorb difference in the loci of two moving members generated when a movable hood with the position varying in a circular arc motion is driven by a solenoid with the position varying straight motion and eliminating occurrence of a hitch, etc.

SOLUTION: Through a coupling link 7 a movable hood 4 is connected with a plunger 61 of a solenoid 6, and the link 7 is coupled with the plunger 61 and hood 4 rotatably in the same direction as the rotary shaft 4a of the hood 4, and either of the two members is made slidable in the axial direction of the rotation, and thus an intended headlight 1 for a vehicle is accomplished, wherein the link can absorb the difference in the loci between the two moving members generated when a movable hood with the position varying in a circular arc is driven by a solenoid with the position varying straight motion.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3120845

[Date of registration] 20.10.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-123623

(P2000-123623A)

(43) 公開日 平成12年4月28日 (2000.4.28)

(51) Int.Cl.⁷

F 2 1 V 11/00

識別記号

F I

F 2 1 M 3/14

テーマコード(参考)

3 K 0 4 2

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平10-293886

(22) 出願日

平成10年10月15日 (1998. 10. 15)

(71) 出願人 000002303

スタンレー電気株式会社

東京都目黒区中目黒2丁目9番13号

(72) 発明者 三間 泰行

東京都目黒区中目黒2丁目9番13号 スタンレー電気株式会社内

(72) 発明者 谷内 均

東京都目黒区中目黒2丁目9番13号 スタンレー電気株式会社内

(74) 代理人 100062225

弁理士 秋元 輝雄

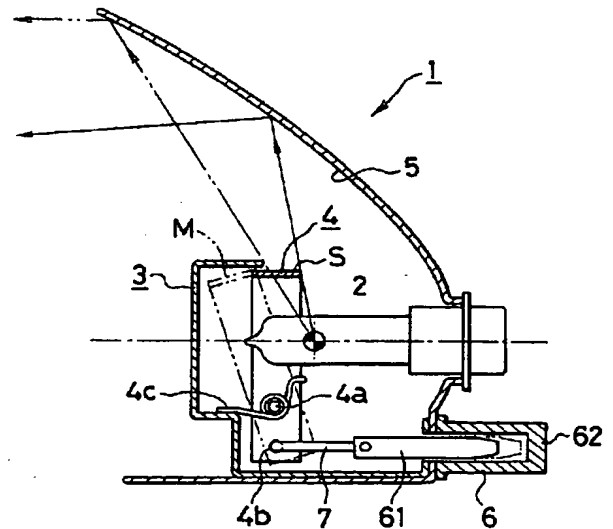
Fターム(参考) 3K042 AA08 BB01 BD05 BE04 CB07
CB20

(54) 【発明の名称】 車両用前照灯

(57) 【要約】

【課題】 従来の車両用前照灯においては、円弧運動をする移動フードを直接に直線運動のソレノイドで駆動するものであったので、軌跡の差を摺動などで吸収せざるを得ず、動作の不安定と精度に不足を生じるものとなっていた。

【解決手段】 本発明により、ソレノイド6のプランジャー61と可動フード4とは接続リンク7を介して接続され、該接続リンク7はプランジャー61と可動フード4との双方に可動フード4の回転軸4aと同一方向に回転自在として接続され、且つ、何れか一方は回転の軸方向に摺動を自在とされている車両用前照灯1としたことで、本発明の車両用前照灯では、円弧運動で位置を変化させる移動フードを直線運動で位置を変化させるソレノイドで駆動するときに生じる両者の移動の軌跡の相違を接続リンクで吸収可能とし課題を解決するものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光源に固定フードと可動フードとソレノイドとが設けられ、前記可動フードをソレノイドで回動させることで光源からの光の反射鏡に達する範囲を可変させすれ違い配光と走行配光とを切換えて成る車両用前照灯において、前記ソレノイドのプランジャーと前記可動フードとは接続リンクを介して接続され、該接続リンクは前記プランジャーと前記可動フードとの双方に可動フードの回動軸と同一方向に回動自在として接続され、且つ、何れか一方は回動の軸方向に摺動を自在とされていることを特徴とする車両用前照灯。

【請求項 2】 前記プランジャーもしくは可動フードには、動作範囲の両端で作動する樹脂ストッパが設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の車両用前照灯。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は車両用前照灯に関するものであり、詳細には、一つの光源からの光の反射鏡に達する範囲を可動フードにより変化させ、すれ違い配光と走行配光とを切換える構成とした車両用前照灯に係るものである。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の車両用前照灯 90 の構成の例を示すものが図 4 であり、光源 91 には固定フード 92 と可動フード 93 とが設けられている。一方の前記固定フードは光源 91 からの光が外部に直接に照射されて眩惑光となるのを防止するのを主目的として設けられている。

【0003】これに対して、可動フード 93 は配光形状の切換えを主目的として設けられるものであって、すれ違い位置 S にあるときには反射鏡 94 の上半部の一部を覆い、走行位置 M にあるときには反射鏡の略上半部の全面に光源 91 からの光を到達させるものである。尚、反射鏡 94 の下半部は、固定フード 92 により常時に覆われている。

【0004】従って、前記反射鏡 94 上には、前記可動フード 93 がすれ違い位置 S と走行位置 M との何れにあるときにも光が達する範囲 A1 と、可動フード 93 が走行位置 M にあるときのみ光が達する位置 A2 とを生じるものとなるので、範囲 A1 にはすれ違い配光を形成する反射面を形成し、範囲 A2 には走行配光を形成する反射面を形成しておく。

【0005】このようにしたことで、車両用前照灯 90 は可動フード 93 がすれ違い位置 S にあるときには範囲 A1 からの反射光ですれ違い配光が得られ、可動フード 93 が走行位置 M にあるときには範囲 A1 からの反射光と範囲 A2 からの反射光とが加算されて走行配光が得られるものとなる。

【0006】このときに、前記可動フード 93 にはソレノイド 95 が接続されていて、このソレノイド 95 を駆

動することで可動フード 93 はすれ違い位置 S から走行位置 M へ移動を行うものとされると共に、可動フード 93 にはリタースプリング 96 が設けられ、ソレノイド 95 の駆動が停止されたときには走行位置 M からすれ違い位置 S へ復帰を行うものとされている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記した従来の構成の車両用前照灯 90 において、可動フード 93 の移動するときの動作は軸 93a による円弧運動で行われ、これを駆動するソレノイド 95 は直線運動であるので、例えば図 4 中に示すように可動フード 93 の端部 93b を、ソレノイド 95 のプランジャー 95a に取付けた略 L 字状のフック 95b で引っ掛けて引っ張り、両者に移動に伴い生じる位置差を摺動で吸収させるなどの構成を取らざるを得ないものとなる。

【0008】よって、可動フード 93 とソレノイド 95 との係着位置などは極めて曖昧なものとなり精度が不足すると共に、両者が摺動を行うことで引っ掛かりなど動作不良も生じるものとなり、精度、信頼性が共に損なわれる問題点を生じていた。また、加えて可動フード 93 の駆動にソレノイド 95 を採用したときには、このソレノイド 95 の動作音が大きく品質感を損なう問題点も併せて生じるものとなっていた。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は前記した従来の課題を解決するための具体的手段として、光源に固定フードと可動フードとソレノイドとが設けられ、前記可動フードをソレノイドで回動させることで光源からの光の反射鏡に達する範囲を可変させすれ違い配光と走行配光とを切換えて成る車両用前照灯において、前記ソレノイドのプランジャーと前記可動フードとは接続リンクを介して接続され、該接続リンクは前記プランジャーと前記可動フードとの双方に可動フードの回動軸と同一方向に回動自在として接続され、且つ、何れか一方は回動の軸方向に摺動を自在とされていることを特徴とする車両用前照灯を提供することで課題を解決するものである。

【0010】

【発明の実施の形態】つぎに、本発明を図に示す実施形態に基づいて詳細に説明する。図 1 に符号 1 で示すものは本発明に係る車両用前照灯であり、この車両用前照灯 1 は光源 2 に固定フード 3 と移動フード 4 とが設けられ、移動フード 4 の移動により反射鏡 5 に光の達する範囲を可変してすれ違い配光と走行配光とを切換えるものであり、前記移動フード 4 の駆動にはソレノイド 6 が使用されるものである点は従来例のものと同様である。

【0011】また、前記移動フード 4 は、固定フード 3 など適宜位置に回動軸 4a で軸支されていて、この回動軸 4a を中心とする回動が自在とされ、適宜位置に回動を行わせることで、すれ違い位置 S と走行位置 M とが得られるものである点も従来例のものと同様である。

【0012】ここで、本発明においては前記移動フード4とソレノイド6とを接続リンク7で接続するものであり、この接続リンク7は第一軸部7aと第二軸部7bとを有する略コ字状として断面が円形の金属の線状部材などで形成されている。そして、前記移動フード4には前記第一軸部7aに対応する軸受穴4bが設けられ両者が嵌着（図3も併せて参照されたい）されている。

【0013】また、ソレノイド6側においてはプランジャー61に軸受穴61aが設けられて第二軸部7bが嵌着されている。但し、上記のように折れ曲がる接続リンク7の形状では軸受穴61aに簡単に貫通させることは不可能となるので、後にも説明するように、例えばプランジャー61側を一部分割するなど適宜な手段を講ずるものとする。

【0014】このようにしたことで、接続リンク7の第一軸部7aは移動フード4に対して回転が自在となり、同様に接続リンク7の第二軸部7bはプランジャー61に対して回転が自在となる。従って、回転運動を行う移動フード4を直線運動のプランジャー61で駆動するときにも、両者の軌跡の相違は図2に示すように上記2箇所の回転により接続リンク7が傾斜することで吸収されるものとなる。

【0015】加えて、本発明では、前記第二軸部7bはプランジャー61の径に対して十分な長さを持つものとしている。そして、第二軸部7bは軸受穴61aに単に貫通させているだけのものである。第二軸部7bの軸方向には移動に対しては拘束も受けなくなる。よって、ソレノイド6は移動フード4に対し第二軸部7bと平行方向への取付誤差の発生を許容されるものとなる。

【0016】また、前記移動フード4にはリターンズスプリング4cが、例えば回転軸4aと同軸のコイルスプリングとして設けられ、ソレノイド6が駆動されていない状態においては、移動フード4がすれ違い位置Sに位置させる方向への偏寄力を与えている。このときに、前記リターンズスプリング4cにより走行位置Mに保持させることも可能であるが、すれ違い配光で走行する時間が圧倒的に長い現状では、すれ違い位置Sに維持するときにソレノイド6を駆動するのは消費電力の面で得策ではない。

【0017】図3は、前記プランジャー61と接続リンク7の構成との接合の例を示すものであり、この実施形態ではプランジャー61には先端側から適宜な溝幅としたスリワリ状として軸受穴61aが形成されると共に、スリワリ状に直交するピン穴61bが設けられている。よって、組立を行う際には接続リンク7の第二軸部7bをプランジャー61の先端側から軸受穴61aに挿入しピン穴61bにピン61cを打込むことで両者の係着が行えるものとなる。

【0018】ここで、本発明では前記ソレノイド6動作するときに発生する音にも留意するものであり、特に給

電が行われる駆動時においてはプランジャー61がソレノイド6の本体部62に激突し金属的な衝撃音を発するものとなるので、この実施形態では前記プランジャー61に樹脂部材などにより鍔状のストッパ8を設けるものとしている。

【0019】このときに、前記ストッパ8は一方の面8aではプランジャー61と本体部62とが当接する寸前に本体部62に当接するものとして、金属同士が衝突することで生じていた衝撃音を金属と樹脂とが当接する柔らかい音色で且つ音量も小さいものとし、配光切換えが静粛に行えるようにしている。

【0020】また、ストッパ8の他方の面8b側に対応しても、例えば固定フード3の一部を利用するなどして位置決め板3aが設けられ、リターンズスプリング4cにより移動する移動フード4に対しすれ違い位置を与えるものとしている。よって、ストッパ8と位置決め板3aが当接する際も樹脂部材と金属部材との衝突として行われるものとなるので、音の発生の度合いは緩和されるものとなる。

【0021】尚、前記したストッパは移動フード4の側に設けても良いものであるが、この場合には、移動フード4が走行位置Mにストッパにより位置の設定が行われたときには、前記接続リンク7を介して接続されているプランジャー61にも、衝撃音の発生を防止するためには、ソレノイド61と本体部62とが衝突することのない位置を与えるものとする必要を生じる。

【0022】

【発明の効果】以上に説明したように本発明により、ソレノイドのプランジャーと可動フードとは接続リンクを介して接続され、該接続リンクは前記プランジャーと前記可動フードとの双方に可動フードの回転軸と同一方向に回転自在として接続され、且つ、何れか一方は回転の軸方向に摺動を自在とされている車両用前照灯としたことで、本発明の車両用前照灯では、円弧運動で位置を変化させる移動フードを直線運動で位置を変化させるソレノイドで駆動するときに生じる両者の移動の軌跡の相違を接続リンクで吸収可能とし、引っ掛かりなどの発生をなくして、この種の車両用前照灯の信頼性の向上に極めて優れた効果を奏するものである。

【0023】また、本発明では樹脂部材で形成されたストッパを採用しプランジャーに対してすれ違い位置と走行位置を設定するものとしたことで、プランジャーと本体部など金属部材同士が衝突し大音量で且つ衝撃的な音色を発生するのを防止して、乗員が違和感を生じることがなく、商品性の向上にも極めて優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る車両用前照灯の実施形態を示す断面図である。

【図2】 同じ実施形態の動作状態を示す説明図であ

る。

【図 3】 同じ実施形態の要部を示す斜視図である。

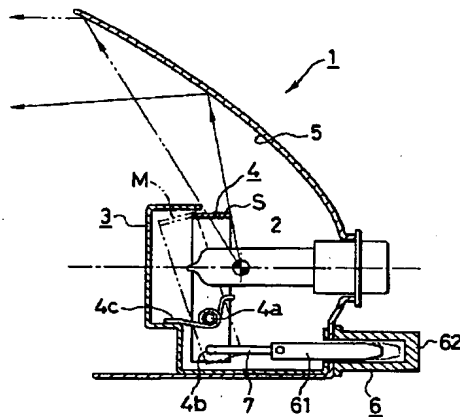
【図 4】 従来例を示す断面図である。

【符号の説明】

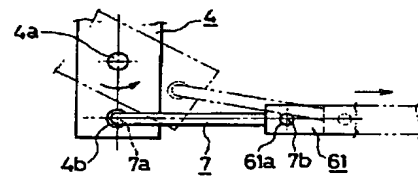
- 1 ……車両用前照灯
2 ……光源
3 ……固定フード
3 a ……位置決め板
4 ……移動フード
4 a ……回転軸
4 b ……軸受穴
4 c ……リターンコイル
5 ……反射鏡

- 6 ……ソレノイド
6 1 ……プランジャー
6 1 a ……軸受穴
6 1 b ……ピン穴
6 1 c ……ピン
6 2 ……本体部
7 ……接続リンク
7 a ……第一軸受部
7 b ……第二軸受部
10 8 ……ストッパ
S ……すれ違い位置
M ……走行位置

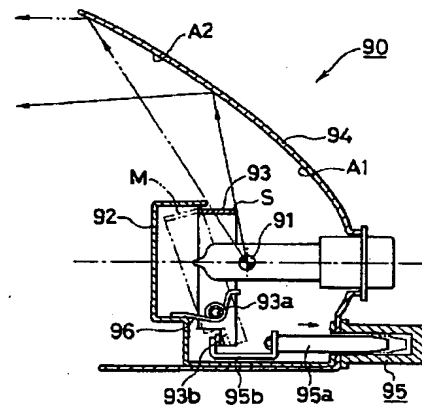
【図 1】



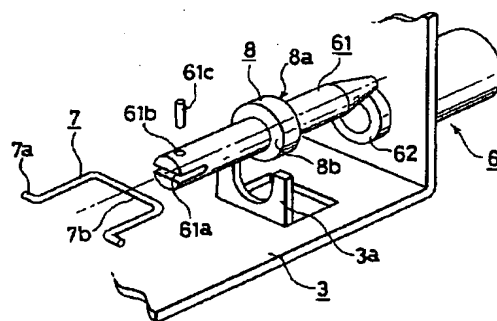
【図 2】



【図 4】



【図 3】



【手続補正書】

【提出日】平成 11 年 8 月 20 日 (1999. 8. 20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光源に固定フードと可動フードとソレノイドとが設けられ、前記可動フードをソレノイドで回転

させることで光源からの光の反射鏡に達する範囲を可変させ、すれ違い配光と走行配光とを切り換えて成る車両用前照灯において、前記ソレノイドのプランジャーと前記可動フードとは接続リンクを介して接続され、該接続リンクは前記プランジャーと前記可動フードとの双方に可動フードの回動軸と同一方向に回動自在とする第一軸部と第二軸部とを有し、且つ、該第一軸部と第二軸部の何れか一方は前記プランジャーもしくは可動フードを貫通し、前記プランジャーの径もしくは可動フードの厚みよりも充分な長さを有して回動の軸方向への摺動を自在とされていることを特徴とする車両用灯具。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は前記した従来の課題を解決するための具体的手段として、光源に固定フードと可動フードとソレノイドとが設けられ、前記可動フードをソレノイドで回動させることで光源からの光の反射鏡に達する範囲を可変させ、すれ違い配光と走行配光とを切り換えて成る車両用前照灯において、前記ソレノイドのプランジャーと前記可動フードとは接続リンクを介して接続され、該接続リンクは前記プランジャーと前記可動フードとの双方に可動フードの回動軸と同一方向に回動自在とする第一軸部と第二軸部とを有し、且つ、該第一軸部と第二軸部の何れか一方は前記プランジャーもしくは可動フードを貫通し、前記プランジャーの径もしくは可動フードの厚みよりも充分な長さを有して回動の軸方向への摺動を自在とされていることを特徴とする車両用灯具を提供することで課題を解決するものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】尚、前記したストッパは移動フード4の側に設けても良いものであるが、この場合には、移動フー

ド4が走行位置Mにストッパにより位置の設定が行われたときには、前記接続リンク7を介して接続されているプランジャー61にも、衝撃音の発生を防止するためには、ソレノイド61と本体部62とが衝突することのない位置を与えるものとする必要を生じる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る車両用前照灯の実施形態を示す断面図である。

【図2】 同じ実施形態の動作状態を示す説明図である。

【図3】 同じ実施形態の要部を示す斜視図である。

【図4】 従来例を示す断面図である。

【符号の説明】

- 1 ……車両用前照灯
- 2 ……光源
- 3 ……固定フード
- 3 a ……位置決め板
- 4 ……移動フード
- 4 a ……回動軸
- 4 b ……軸受孔
- 4 c ……リターンズプリング
- 5 ……反射鏡
- 6 ……ソレノイド
- 6 1 ……プランジャー
- 6 1 a ……軸受孔
- 6 1 b ……ピン孔
- 6 1 c ……ピン
- 6 2 ……本体部
- 7 ……接続リンク
- 7 a ……第一軸部
- 7 b ……第二軸部
- 8 ……ストッパ
- S ……すれ違い位置
- M ……走行位置

【手続補正書】

【提出日】平成11年12月24日（1999. 12. 24）

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光源に固定フードと可動フードとソレノイドとが設けられ、前記可動フードをソレノイドで回動させることで光源からの光の反射鏡に達する範囲を可変させ、すれ違い配光と走行配光とを切り換えて成る車両用前照灯において、前記ソレノイドのプランジャーと前記可動フードとは接続リンクを介して接続され、該接続

リンクは前記可動フードに対して該可動フードの回動軸と同一方向に回動自在な第一軸部と前記プランジャーに対して前記可動フードの回動軸と同一方向に回動自在な第二軸部とを有し、且つ、前記第二軸部は前記プランジャーを貫通し前記プランジャーの径よりも充分な長さを有して回動の軸方向への摺動を自在とされていることを特徴とする車両用前照灯。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は前記した従来の

課題を解決するための具体的手段として、光源に固定フードと可動フードとソレノイドとが設けられ、前記可動フードをソレノイドで回動させることで光源からの光の反射鏡に達する範囲を変えさせ、すれ違い配光と走行配光とを切り換えて成る車両用前照灯において、前記ソレノイドのプランジャーと前記可動フードとは接続リンクを介して接続され、該接続リンクは前記可動フードに対して該可動フードの回動軸と同一方向に回動自在な第一軸部と前記プランジャーに対して前記可動フードの回動軸と同一方向に回動自在な第二軸部とを有し、且つ、前記第二軸部は前記プランジャーを貫通し前記プランジャーの径よりも充分な長さを有して回動の軸方向への摺動を自在とされていることを特徴とする車両用前照灯を提供することで課題を解決するものである。